

Entwicklungsprojekt Eichenwälder Niderholz

2005 – 2014

24. Mai 2005

Erich Oberholzer, Forstkreis 5, Winterthur
René Bertiller, Forstingenieur, Winterthur



Brauner Eichenzipfelfalter



Lungenflechte



Borstige Glockenblume



Mittelspecht

Inhalt:

1.	Einleitung	2
1.1	Bedeutung des Gebietes Niderholz	2
1.2	Ausblick.....	2
1.3	Perimeter	3
1.4	Bisher Erreichtes.....	4
1.5	Entstehung des Projekts	6
1.6	Verbindung zu forstlichen Planungen	6
2.	Zielsetzung	7
3.	Bewirtschaftungsgrundsätze für den gesamten Wald	9
4.	Waldbauliche Massnahmen	10
4.1	Schaffen von Jungeichenbeständen.....	10
4.2	Jungwaldpflege zu Gunsten der Eiche	11
4.3	Mittelwald-Durchforstung	12
4.4	Mittelwaldbewirtschaftung.....	13
4.5	Dauernd lichte Eichenwälder	14
4.6	Pionier- und Trockenstandorte.....	15
4.7	Waldrandpflege.....	16
5.	Kostenschätzung.....	17
5.1	Übersicht über die Projektkosten und ihre Träger	17
5.2	Übersicht über die Beiträge für die einzelnen Waldeigentümer	18
6.	Umsetzung	19
6.1	Jahresprogramme.....	19
6.2	Allgemeine Beitragsbedingungen	19
6.3	Begleitende Massnahmen	19
6.4	Bei Überarbeitung zu prüfende Massnahmen	20
7.	Erfolgskontrolle	21
8.	Festsetzung.....	23
9.	Literatur	25
10.	Anhang	26
10.1	Übersicht über Massnahmen pro Waldeigentümer.....	26
10.2	Tabelle der Zielarten des Niderholzes	28
10.3	Tabelle Flechtenarten im Niderholz	32
10.4	Massnahmentabelle und -pläne dauernd lichte Wälder.....	35

Impressum

Autoren: Erich Oberholzer, Forstkreis 5, Riedhofstrasse 62, 8400 Winterthur
Tel. 052 224 27 25, erich.oberholzer@vd.zh.ch
René Bertiller, dipl. Forsting. ETH, Malzstrasse 23, 8400 Winterthur
Tel. 052 202 50 58, rene.bertiller@bluewin.ch

Bilder auf Titelblatt: Brauner Eichenzipfelfalter (*Nordmannia ilicis*), Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*), Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*).

1. Einleitung

1.1 Bedeutung des Gebietes Niderholz

Das Niderholz in den Gemeinden Rheinau und Marthalen bildet einen für die Nordschweiz einzigartigen, wärmebegünstigten und niederschlagsarmen Standort auf Schotterböden.

Darauf stocken mit über 800 ha die bedeutendsten und zusammenhängendsten Eichen-Hagebuchenwälder (Waldgesellschaften 35 und nahestehende) in der Schweiz ausserhalb Genfs. Diese eichenreichen Wälder dienen seit Jahrhunderten der Produktion des wertvollen einheimischen Eichenholzes, das äusserst vielseitig verwendet wurde und wird. Sie wurden während Jahrhunderten als Mittelwälder bewirtschaftet. Dies schuf auch günstige Lebensbedingungen für strukturgebundene, wärmeliebende, lichtbedürftige und an Magerstandorte angepasste Pflanzen und Tiere (insgesamt 68 Zielarten des Lichten Waldes). Im Niderholz befinden sich die letzten grösseren ehemaligen Mittelwälder des Kantons Zürich (rund 250 ha). Die heutigen nach wie vor eichenreichen Laubmischbestände sind äusserst vielfältige und wertvolle Lebensräume für zahlreiche seltene und bedrohte Arten. Einen besonderen Stellenwert hat das Niderholz für die Erhaltung des Mittelspechtes, des Braunen Eichenzipfelfalters, der Borsten-Glockenblume sowie seltener und bedrohter Flechten (u.a. *Bactrospora dryina*, *Lobaria pulmonaria*, *Usnea florida*).

Daneben ist das Niderholz überaus reich an Vogelarten (über 50). Das Gebiet ist zudem entomologisch sehr wertvoll. Verschiedene seltene und gesamtschweizerisch bedrohte Tagfalter (Perlgrasfalter, Märzveilchenfalter, Grosse Schillerfalter, Braunfleckiger Perlmutterfalter, Wachtelweizenschneckenfalter, Brombeerzipfelfalter, Hainveilchen-Perlmutterfalter) kommen vor. Das Niderholz ist somit das an Tagfaltern artenreichste und vielseitigste Gebiet im Kanton Zürich (JUTZELER & MEIER 2002).

Als faunistisch und floristisch hervorragender Lebensraum und als Zeuge einer einst verbreiteten Form der Waldbewirtschaftung (Mittelwald) erlangt das Niderholz nationale Bedeutung.

1.2 Ausblick

Das Niderholz umfasst eine grosse Fläche der Gemeinden Marthalen und Rheinau. Die künftige kurzfristige und langfristige Entwicklung des Niderholzes ist somit für die Gemeinden ein wichtiges Thema. Es stellen sich Fragen nach Aufwand und Ertrag bei der Bewirtschaftung des Waldes, welchen Beitrag er für eine künftige lokale oder regionale Energieversorgung leistet (leisten kann), ob sich Möglichkeiten für Arbeitsplätze ergeben, ob er die Standortattraktivität und den Bekanntheitsgrad der Gemeinden fördert, ob sich Chancen für die Vermarktung (Naturerlebnis) ergeben und schliesslich, ob negative Auswirkungen zu erwarten sind.

Das Niderholz ist einer breiteren Öffentlichkeit im Kanton Zürich kaum bekannt. Selbst viele Naturschutz-Interessierte kennen die ökologische und naturschützerische Bedeutung noch zu wenig. Die Öffentlichkeitsarbeit wird deshalb zunehmende Wichtigkeit erhalten.

Mit dem vorliegenden Projekt soll die Basis für die Umsetzung der waldbaulichen Eingriffe für die nächsten Jahren geschaffen und die erforderlichen Mittel bereitgestellt werden. Die Erfolgskontrolle erlaubt notwendige Korrekturen. Sie bildet zudem die Basis für die längerfristige Ausrichtung.

Gemeinden und Kanton sind darauf angewiesen, dass die Mittel für die Erhaltung des Waldgebietes von nationaler Bedeutung bereitgestellt werden.

1.3 Perimeter

Der Projektperimeter des vorliegenden Projekts entspricht weitgehend dem Perimeter des Vorgängerprojekts „Waldbauliche Massnahmen mit erhöhtem Aufwand für Naturschutz in den Eichenwäldern von Marthalen/Rheinau“ (OBERHOLZER 1997). Es wird neu um das Bergholz (Staatswald Rheinau) ergänzt, da es gemäss dem Bericht zur Bestandessituation des Mittelspechts im Jahr 2002 (BÜHLMANN et al. 2003) zwei Mittelspechtreviere umfasst (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 1). Ausserdem ist es von Vorteil, die gesamte Betriebsfläche der beteiligten Waldeigentümer im Perimeter zu haben, da damit betriebliche Waldinventuren und andere betriebliche Kennziffern auch im Rahmen des Projekts direkt nutzbar sind (z.B. für die Erfolgskontrolle).

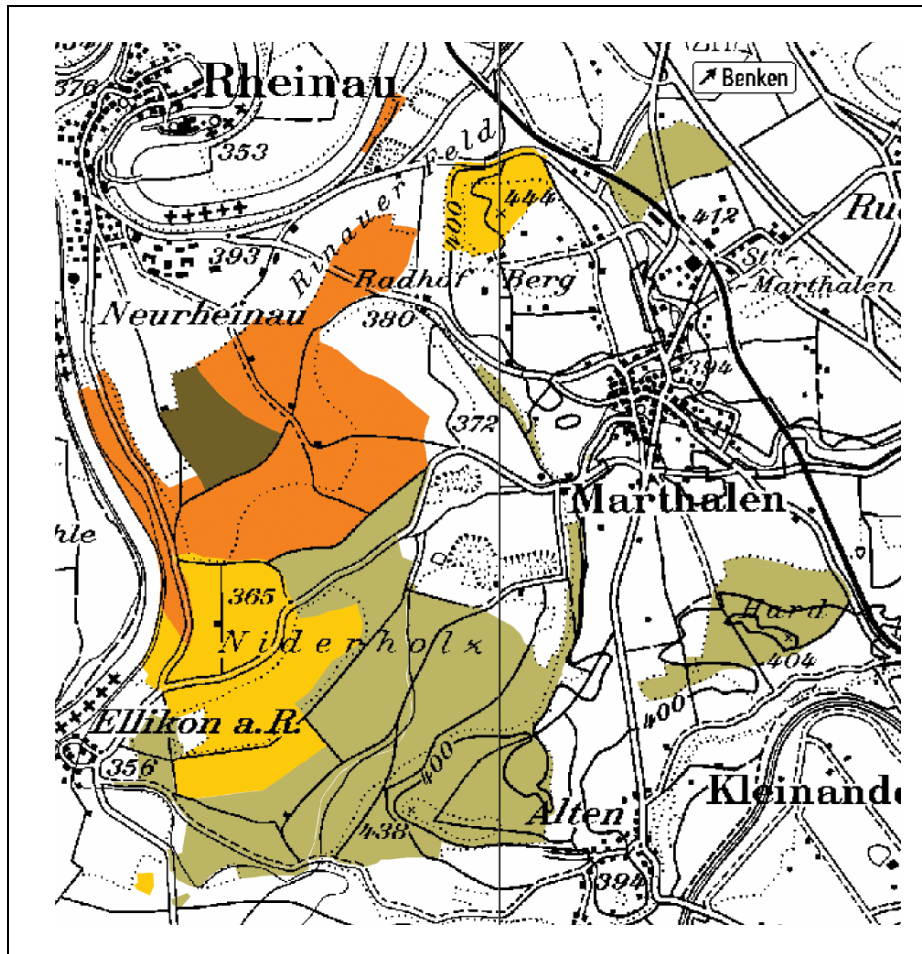


Abbildung 1: Übersichtskarte über den Projektperimeter (Massstab 1:50'000).

Tabelle 1: Am Projekt beteiligte Waldeigentümer und deren Waldfläche.

Waldeigentümer	Fläche
Gemeinde Marthalen	427 ha
Gemeinde Rheinau	236 ha
Staatswald Rheinau (inkl. Bergholz)	176 ha
Winzlerkorporation Rheinau	33 ha
Total	872 ha

1.4 Bisher Erreichtes

Durch das bisherige Eichenförderungsprojekt im Niderholz wurde die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten gefördert. Nach dem Ablauf des Projekts forderten alle Beteiligten ein Folgeprojekt, das die eingeschlagene Richtung fortführen soll.

Im Rahmen des Eichenförderungsprojekts wurden 1997 bis 2002 (verlängert bis 2004) folgende Aufwertungsmassnahmen realisiert:

Tabelle 2: Realisierte Aufwertungsmassnahmen zwischen 1997 und 2004 (FORSTKREIS 5 2004a).

Massnahme	Behandelte Fläche
Mittelwalddurchforstung	56 ha
Mittelwaldbewirtschaftung	19 ha
Eichenförderung in nadelholzreichen Beständen	17 ha
Jungwaldpflege (Mischungsregelung)	113 ha
Total	205 ha

Für diese Massnahmen wurden über das bisherige Projekt in den Jahren 1997 bis 2004 insgesamt rund Fr. 370'000 an die beteiligten Waldeigentümer ausbezahlt.

Die Ausgangslage zu Beginn des Projektes als Basis für eine Erfolgskontrolle wurde nicht systematisch erhoben. Der Projekterfolg wird durch einen Erfahrungsbericht (Bertiller 2002b) und Untersuchungen zum Mittelspecht (MIRANDA et al. 2004) dokumentiert. Diese Untersuchungen zeigen, dass die bisherigen waldbaulichen Massnahmen den Lebensraumanforderungen des Mittelspechts zumindest kurzfristig gerecht werden. Aussagen zur längerfristigen Entwicklung sind noch nicht möglich (MIRANDA et al. 2004). Der Braune Eichenzipfelfalter wurde 2002 im ganzen Kanton nur noch im Niderholz beobachtet (JUTZELER & MEIER 2002).

Im Rahmen der Aktualisierung der Bestandeskarte wurde eine Verbreitungskarte der Eiche (Stiel- und Traubeneiche) für das Niderholz erstellt. Dabei wurde der Eichenanteil pro Bestand geschätzt.

Tabelle 3: Eichenflächen im Niderholz (FORSTKREIS 5 2004b).

	Eichenflächen (ha)					Total
	1) Mind. 30 Eichen > 36 cm	2) Mind. 10 Eichen > 50 cm	3) Kombination von 1) und 2)	4) Mind. 30 Eichen im Stangenholz	5) Eichen in der Verjüngung	
Gemeinde Marthalen	32.7	32.3	85.9	88.3	14.2	253.5
Gemeinde Rheinau	19.3	107.1	6.6	36.1	14.0	183.1
Staatswald Rheinau	25.9	41.0	5.5	17.8	5.9	96.2
Winzlerkorporation	4.0	6.3	5.9	2.8	7.9	26.8
Total	82.0	186.7	103.9	145.0	41.9	559.5

Es bestehen damit heute 560 ha eichenreiche Bestände im Niderholz. Damit sind bereits heute 64 % der Flächen im Niderholz Eichenbestände.

Die Auswertung der forstlichen Kontrollstichproben 2003 für die Wälder der Gemeinde Marthalen (49 % des gesamten Projektperimeters) lassen folgende Aussagen zur Baumart Eiche zu:

Der Anteil der Eiche am Vorrat ist gegenüber 1993 mit 24 % konstant geblieben. Die Eiche hat den grössten Mittelstamm aller Baumarten (1 m^3 / Baum), während der Durchschnitt über alle Baumarten 0.6 m^3 / Baum beträgt. Daraus lässt sich schliessen, dass der Anteil dicker

Eichen hoch ist. Der Anteil der Eiche an der gesamten Nutzung betrug in den letzten 11 Jahren 15 %. Trotzdem nahm der Vorrat nicht zu, weil der Anteil der Eiche am gesamten Zuwachs nur 13 % betrug. Dieser in Relation zum Vorratsanteil überraschend kleine Zuwachs spiegelt wieder, dass die besonders zuwachskräftigen 40 – 80 jährigen Eichen (schwaches Baumholz) untervertreten sind. Dies zeigt auch die Abbildung 2.

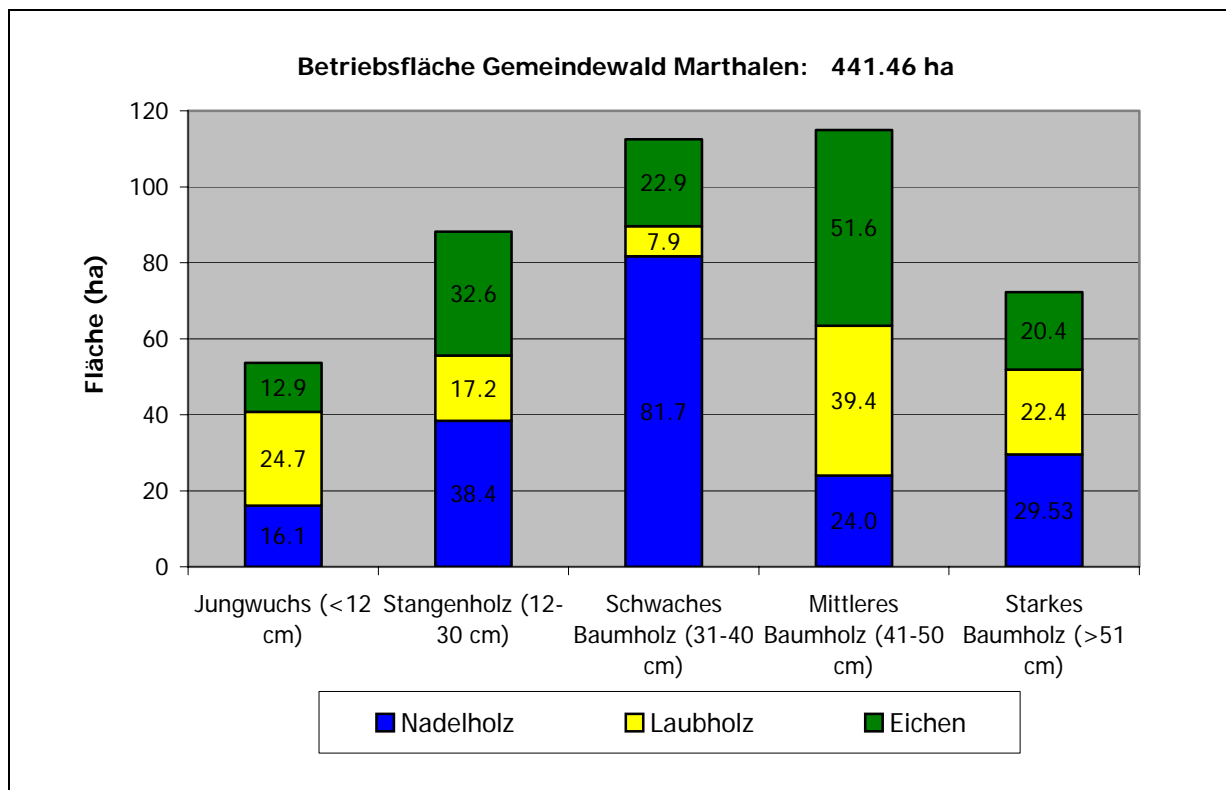


Abbildung 2: Eichenanteile in den Entwicklungsstufen 1994 und 2004 für den Gemeindewald Marthalen (ABTEILUNG WALD 2004).

Erfreulich präsentieren sich die grossen Anteile an mittleren Baumhölzern, die den Schluss zulassen, dass selbst bei regelmässiger Nutzung von Alteichen auf absehbare Zeit genug für den Mittelspecht nutzbare Eichen zur Verfügung stehen werden. Besondere Beachtung ist der Mischungsregulierung zugunsten der Eiche in den Jungwuchsf lächen zu schenken, damit der Anteil von 24 % Eichenflächen noch vergrössert werden kann.

Vergleicht man die Werte in Abb. 2 mit denjenigen in Tab. 3 (nur Gemeindewald Marthalen), so wird ersichtlich, dass in fast allen Stangenhölzern, in denen die Eiche nicht sowieso die Hauptbaumart ist, mindestens 30 Eichen pro ha vorkommen. Werden diese Eichen auch in Zukunft konsequent gefördert, so werden rund 90 % aller jetzigen Stangenhölzer in absehbarer Zeit als Mittelspecht-Lebensraum nutzbar.

Sehr genaue Angaben zur Eiche gibt es aus den Waldungen der Winzlerkorporation Rheinau, die allerdings nur 3.8% des Projektperimeters umfasst. Mittels Vollkluppierung wurden auf den 33 ha Wald sämtliche Bäume mit einem Durchmesser von mehr als 12 cm erfasst. Dabei betrug der Mittelstamm (durchschnittliches Volumen eines Baumes) bei der Eiche im Jahr 2002 1.82 m³ (1980: 1.60 m³; 1992: 1.79 m³). Der durchschnittliche Mittelstamm aller Bäume der Winzlerkorporation hingegen beträgt nur 0.77 m³ (1980: 0.96 m³; 1992: 0.92 m³). Trotz genereller Vorratsabnahme wurde die Eiche als einzige Baumart im Schnitt dicker (BERTILLER 2002a).

Problematisch ist die Verjüngungssituation der Eiche bezüglich Rehwildverbiss. In den Höhenstufen Anwuchs und Aufwuchs (bis 0.7 m Höhe) kommt die Eiche vor, danach fehlt sie weitgehend. Der Verbiss ist bei der Eiche auf 7 von 10 Probeflächen über dem Grenzwert

der tolerierbaren Verbissintensität. Damit ist der Verbiss bei der Eiche zu gross und sollte gesenkt werden (RÜEGG 2004).

1.5 Entstehung des Projekts

Das vorliegende Projekt löst das bisherige Waldbau A-Projekt „Waldbauliche Massnahmen mit erhöhtem Aufwand für Naturschutz in den Eichenwäldern von Marthalen/Rheinau“ (OBERHOLZER 1997) ab, das von 1997 bis 2002 (verlängert bis 2004) umgesetzt wurde.

An der Erarbeitung des Projektes war eine Gruppe von 16 Personen beteiligt. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe wurden ähnlich wie in einem WEP-Prozess eingesetzt (WEP = regionaler Waldentwicklungsplan): Sie formulierten ihre Ansprüche an das Waldgebiet und brachten ihr fachliches Wissen ein. Der vorliegende Projektbeschrieb basiert auf dieser Mitwirkung.

1.6 Verbindung zu forstlichen Planungen

Unabhängig von diesem Projekt verfassen die Waldeigentümer ihre Betriebpläne selbständig (z.B. Revision des Betriebsplanes Gemeindewald Marthalen zum heutigen Zeitpunkt im Gang). Dabei gibt die waldbauliche Planung im Betriebsplan Auskünfte zur Art und Dringlichkeit der waldbaulichen Massnahmen, das Projekt formuliert die naturschützerisch erforderlichen Massnahmen.

Der vorliegende Projektbeschrieb entspricht einem „Naturschutz-WEP“ für das Gebiet des Niderholzes. Bei der allfälligen Erarbeitung eines WEP für die Gemeinden Rheinau und Marthalen wird dieses Projekt eine wichtige Grundlage sein.

2. Zielsetzung

Mit dem vorliegenden Projekt und den darin formulierten Massnahmen sollen die folgenden Ziele im Niderholz erreicht werden:

Eichen im Niderholz: Verschiedene Zielarten im Niderholz profitieren von Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Eiche. Sie soll mit diesem Projekt gefördert werden. Angestrebt werden

- eine grössere Eichenwaldfläche als bisher,
- ein höherer Anteil der Eiche am Gesamtvorrat und
- mehr Alteichen (Anzahl und Zunahme des Mittelstamms).

Naturschutz: Im Niderholz werden Lebensräume für die spezifischen Zielarten des lichten Waldes (siehe Tabelle im Anhang, einschliesslich seltener und bedrohter Flechten) erhalten und gefördert. Die wichtigsten Zielarten und ihre Zielgrössen sind

- der Mittelspecht mit mindestens 40-50 Brutpaaren in 5 Jahren, mindestens 60-70 Brutpaaren langfristig,
- die Borstige Glockenblume mit mindestens 12 Teilpopulationen mit je mindestens 100 blühenden Pflanzen (drei bestehende Bestände) bzw. 50 blühende Pflanzen (9 „neue“ Bestände),
- der Braune Eichezipfelfalter mit mindestens 6 Teilpopulationen auf 1- bis 10-jährigen eichenreichen Jungwuchsflächen in 5 Jahren und
- die Populationen der in der Schweiz sehr seltenen und gefährdeten Flechtenarten (Tabelle der WSL siehe Anhang), insbesondere auf Eichen, sollen im Gebiet langfristig überlebensfähig sein. Für die Ermittlung der Zielgrössen und Massnahmen für diese Flechtenarten sind vorgängige Abklärungen erforderlich.

Holzproduktion: Das Niderholz ist eine wichtige Holzquelle, die auch weiterhin genutzt werden soll. Dies bedeutet

- eine gleich hohe Eichenholznutzung wie bisher,
- ein mindestens gleich hoher Wertholzanteil wie bisher und
- eine ausreichende Versorgung mit Energieholz.

Betriebliches: Die an den Wäldern im Niderholz beteiligten Forstbetriebe können langfristig überleben. Das heisst,

- die Arbeitsplätze bleiben erhalten,
- Lehrlinge werden ausgebildet und
- die Akzeptanz ihrer Arbeiten in der Bevölkerung ist gross.

Kulturhistorisches: Im Niderholz werden alte, kulturhistorisch bedeutende Bewirtschaftungsformen erhalten. Es handelt sich dabei vor allem um

- einen Mittelwaldbetrieb auf einer repräsentativen Fläche und
- eine Niederwald-ähnliche Bewirtschaftung auf kleiner Fläche.

Erholung: Das Niderholz ist und bleibt ein naturnahes Erholungsgebiet. Das heisst

- alle Wälder bleiben für die Öffentlichkeit zugänglich und
- die Wälder sind für Erholungssuchende attraktiv.

Jagd: Die Jäger erfüllen durch die Regulierung der Wildbestände weiterhin ihre wichtige Aufgabe.

- Sie reduzieren den Wildbestand so, dass die Jungeichen entsprechend den Bestandeszielen ohne Schutzmassnahmen aufkommen können.
- Förster und Waldeigentümer unterstützen die Jäger in ihrer Aufgabe mit geeigneten forstlichen Massnahmen (z.B. Freihalteflächen, Verbissgehölze).

Die aufgeführten Ziele sind alle wichtig. Erfolgreich ist das Projekt dann, wenn die Ziele als Summe möglichst optimal erreicht werden können.

3. Bewirtschaftungsgrundsätze für den gesamten Wald

Für den gesamten Wald im Niderholz gelten die folgenden Bewirtschaftungsgrundsätze:

Nachhaltige Holznutzung

- Es wird im Mittel so viel Holz geerntet wie jährlich nachwächst, sofern nicht besondere Gründe die Nutzung lokal einschränken (z.B. Naturwaldreservat). Falls die Vorräte zu hoch sind, kann auch mehr genutzt werden als der Zuwachs. Der Zielvorrat im Dauerwald liegt bei ca. 250 m³/ha.
- Bei der Baumartenwahl wird die vegetationskundliche Kartierung berücksichtigt. Die Eiche wird besonders gefördert. Angestrebt wird der empfohlene, nicht nur der minimale Laubholzanteil. Mischbestände mit Nadelholz, auch Fichten, sind zugelassen.
- Durch die Holzproduktion sollen die Holzerntekosten der Waldeigentümer gedeckt und ein möglichst hoher Deckungsbeitrag an die übrigen Kosten erwirtschaftet werden.
- Die Verjüngung geschieht in der Regel kleinflächig innerhalb von dauerwaldartig durchforsteten Beständen. Natürliche Verjüngung wird bevorzugt. Die Umwandlung von Nadelholz-Althölzern erfolgt vorteilhaft durch Räumung.
- Neben der Eiche werden auch seltene Baumarten speziell gefördert.
- In geeigneten Beständen werden Stufigkeit und Ungleichaltrigkeit durch einzelstammweise Nutzung gefördert. Ernte und Pflege erfolgen wenn möglich in einem waldbaulichen Eingriff nach den Prinzipien des Dauerwaldes.

Schonung des Lebensraums

- Die Waldpflege erfolgt schonend für Waldboden und Waldbestände. Das Befahren mit forstlichen Motorfahrzeugen beschränkt sich auf die Wald- und Maschinenwege.
- Strassenränder zwecks Erhaltung des Blütenangebots für Tagfalter nicht vor Ende August mähen (JUTZELER & MEIER 2002).
- Während Höhlenbau und Brutzeit des Mittelspechtes (April bis Juni) sollen keine forstlichen Eingriffe erfolgen.

Natürliche Abläufe berücksichtigen

- Der Totholzanteil wird kontinuierlich erhöht: Alt- und Totholz wird nach Möglichkeit stehen bzw. liegen gelassen.
- Wenn möglich ist eine natürliche Verjüngung von standortheimischen Baumarten anzustreben. Die Ausnahme bildet die Begründung von Jungeichenbeständen auf bisherigen Nadelholzflächen.

Die in Kapitel 4 aufgeführten Massnahmen gehen über diese Grundsätze hinaus. Die Kapitel 4.1 bis 4.7 konkretisieren für besondere Standorte im Niderholz die Bewirtschaftung und Beiträge, da auf diesen Standorten spezielle Ziele gelten.

4. Waldbauliche Massnahmen

4.1 Schaffen von Jungeichenbeständen

Lage, Ausmass:	Standortsfremde, v.a. nadelholzreiche Bestockungen, Windwurfflächen 15 ha (Diese Fläche beruht auf folgenden Zahlen: Es gibt 300 ha Waldflächen ohne Eichen im Projektperimeter. Bei einer Umtriebszeit von ca. 200 Jahren, müssen pro Jahr 1.5 ha verjüngt werden.)
Ausgangslage, Begründung:	Das bisherige Eichenförderungsprojekt war vor allem darauf bedacht, die Eichen in ihrer heutigen Ausdehnung möglichst zu erhalten. Nur das Schaffen von flächigem eichenreichem Jungwald ausserhalb bestehender Eichenwaldungen kann die Eichenwaldfläche aber vergrössern. Das Umwandeln von naturfernen Nadelholzbeständen in Eichenjungwälder stellt eine generelle Verbesserung des Lebensraumes dar. Heute bieten Jungeichen auf Lotharflächen einen potenziellen Lebensraum für den Braunen Eichenzipfelfalter. Durch das Wachstum der Jungbäume auf den Lotharflächen nimmt der Wert dieser Bestände für den Braunen Eichenzipfelfalter aber ab. Darum sind ab 2005 neue Eichenjungwaldflächen zu schaffen.
Ziele:	Kurz- bis mittelfristig: Eichenwaldfläche vergrössern. Langfristig: Nachhaltige Sicherung der eichenreichen Wälder im Niderholz.
Massnahmen:	Räumen von in Auflösung begriffenen standortsfremden Nadelholzbestockungen. Förderung von Naturverjüngung mit Eichen. Pflanzung von Jungeichen auf genügend grosser Fläche; jährliches Säubern der Jungwaldflächen nicht vor Mitte August. Bei Eichenpflanzungen Flächenzäunung, keine zu stark geschlossene Einzelschütze (dies gilt nur für jene Flächen, wo die hier beschriebene Massnahme ausgeführt wird, nicht für das gesamte Niderholz). Es ist für den Braunen Eichenzipfelfalter sinnvoll, wenn die neu geschaffenen Eichenjungwaldflächen an einander angrenzen. In den Randbereichen können Nadelbäume zum Schutz der verbleibenden Altbäume stehen gelassen werden.
Flankierende Massnahmen:	Besonders starke Bejagung dieser Eichenverjüngungsflächen.
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Jäger
Entschädigung:	nach tatsächlichen Kosten, maximal aber Fr. 12'000 / ha (einmalige Auszahlung), nach 10 Jahren Übergang dieser Fläche zu Massnahme 4.2
Kosten:	maximal Fr. 180'000 in 10 Jahren
Grundlagen:	Aktionsplan Brauner Eichenzipfelfalter (FACHSTELLE NATURSCHUTZ 2004b). Verbreitung des Braunen Eichenzipfelfalters in den Regionen Weinland und Unterland (JUTZELER & MEIER 2002).

4.2 Jungwaldpflege zu Gunsten der Eiche

Lage, Ausmass:	187 ha (Dickungen 42 ha, Stangenholz 145 ha)
Ausgangslage, Begründung:	In den Entwicklungsstufen Dickung und Stangenholz findet die Mischungsregulierung der Baumarten statt; hier können bereits in einem frühen Stadium eichenreiche Bestände geschaffen werden.
Ziele:	Kurz- bis mittelfristig: Über 50% der Hauptwertträger dieser Bestände sind Eichen. Langfristig: Nachhaltige Sicherung der eichenreichen Wälder im Niderholz. Förderung von überlebensfähigen Populationen des Mittelspechts.
Massnahmen:	Auslese in der Oberschicht mit konsequenter Begünstigung der Eiche (Mischungsregulierung zu Gunsten der Eiche). In Dickungen erfolgen zwei Eingriffe in 10 Jahren, im Stangenholz erfolgt ein Eingriff in 10 Jahren. Beiträge werden bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 32 cm der Eichen-Wertträger erteilt. Die Auszahlung erfolgt pro Fläche höchstens alle 5 Jahre. Pflegebeiträge werden erst ab der Entwicklungsstufe Dickung geleistet.
Flankierende Massnahmen:	-
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer
Entschädigung:	Fr. 1'000 / ha für einen Eingriff alle 5 Jahre bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 32 cm.
Kosten:	maximal Fr. 229'000 in 10 Jahren
Grundlagen:	Richtlinie Jungwaldpflege vom 1. April 2003 (ABTEILUNG WALD 2003). Förderung eichenreicher Bestände im Kanton Zürich; Entwurf eines Grundsatzpapiers (ABTEILUNG WALD 2004). Aktionsplan Brauner Eichenzipfelfalter (FACHSTELLE NATURSCHUTZ 2004b). Verbreitung des Braunen Eichenzipfelfalters in den Regionen Weinland und Unterland (JUTZELER & MEIER 2002).

4.3 Mittelwald-Durchforstung

Lage, Ausmass:	200 ha (von 330 ha Altbeständen mit Eichen, Annahme: 20 ha pro Jahr)
Ausgangslage, Begründung:	Mittelwald-Durchforstung ist die allseits am besten akzeptierte Massnahme des abgeschlossenen Eichenförderungsprojektes. Diese für den Mittelspecht erfolgreiche Massnahme soll weitergeführt werden. Die Mittelwald-Durchforstung führt zu sehr eichenreichen Beständen.
Ziele:	Kurz- bis mittelfristig: Alteichen in der Vitalität begünstigen, potenzielle und bestehende Höhlenbäume sind in genügender Anzahl für den Mittelspecht vorhanden. Bäume mit seltenen Flechten bleiben erhalten. Langfristig: Nachhaltige Sicherung der eichenreichen Wälder im Niderholz. Förderung von überlebensfähigen Populationen des Mittelspechts.
Massnahmen:	Konsequente Förderung aller zukunftsfähigen, d.h. vitalen und stabilen Eichen zu Lasten der anderen Baumarten. Die Qualität der Eiche spielt bei der Auswahl der zu fördernden Bäume keine entscheidende Rolle. Der Eingriff erfolgt mittels Dauerwalddurchforstung (alle 7 bis 8 Jahre ca. 50 m ³ /ha). Schonung von vielen Höhlenbäumen und von Bäumen mit seltenen Flechten (Eignung als Höhlenbaum gilt als gleichwertiges Kriterium beim Anzeichnen) Im Rahmen dieser Massnahme dürfen auch Eichen entnommen werden, dabei darf die Fläche des Eichenbestandes aber nicht verkleinert werden (keine Entnahme von Randeichen). Auf Flächen, für die Beiträge ausgerichtet werden, müssen mind. 30 stärkere Eichen (BHD mind. 40 cm) pro ha während mindestens 30 Jahren stehen bleiben und es dürfen keine flächigen Verjüngungen erfolgen. Im bisherigen Projekt wurden die gleichen Bedingungen an die Beitragsausrichtung geknüpft: Sicherung der behandelten Bestände für 30 Jahre, Eingriffsrhythmus bei Eingriffstärke „Auslesedurchforstung“ 15 Jahre.
Flankierende Massnahmen:	Mittelspecht-Experten begleiten das Anzeichnen beratend. Damit sollen viele bestehende Höhlenbäume geschont werden können. Die Termine für das Anzeichnen werden den Mittelspecht-Experten rechtzeitig durch den Förster bekannt gegeben.
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Forstkreis 5, Vogelschützer
Entschädigung:	Fr. 1000 / ha für Dauerwalddurchforstung pro Eingriff.
Kosten:	ca. Fr. 200'000 in 10 Jahren.
Grundlagen:	Eichenförderung im Niderholz. Erfahrungsbericht 1997 – 2002 (BERTILLER 2002b).

4.4 Mittelwaldbewirtschaftung

Lage, Ausmass:	Bisher bestehen 4 Teilflächen von insgesamt 18.1 ha Mittelwald. Zusätzlich sollen 7.06 ha weitere Mittelwaldflächen neu geschaffen werden.
Ausgangslage, Begründung:	Es handelt sich um eine alte Bewirtschaftungsform, die heute nur noch an sehr wenigen Orten (vorwiegend aus naturschützerischen und kulturhistorischen Gründen) wieder angewendet wird. Im Niederholz bestehen noch grossflächig ehemals als Mittelwald bewirtschaftete Flächen. Neben der kulturhistorischen Bedeutung hat die Mittelwaldbewirtschaftung auch eine grosse Bedeutung für den Naturschutz. Damit können die wichtigen seltenen Arten des Niederholzes (Mittelspecht, Brauner Eichenzipfelfalter, Borstige Glockenblume, Bactrospora dryina) gefördert werden. Zudem ermöglicht diese Bewirtschaftungsform die Eichenverjüngung und damit die langfristige Erhaltung des Eichenwaldes.
Ziele:	Kulturhistorisches Ziel: Mittelwaldbetrieb auf einer möglichst zusammenhängenden repräsentativen Fläche erhalten. Kurz- bis mittelfristig: Gemeinsam mit den dauernd lichten Eichenwäldern existieren hier mindestens 6 gesicherte Teilpopulationen des Braunen Eichenzipfelfalters auf 1- bis 10-jährigen Schlagflächen und mindestens 12 Teilpopulationen der Borstigen Glockenblume mit je mindestens 100 blühenden Pflanzen (3 bestehende Bestände) bzw. mindestens 50 blühende Pflanzen (9 „neue“ Bestände). Langfristig: Förderung von überlebensfähigen Populationen des Braunen Eichenzipfelfalters, der Borstigen Glockenblume und des Mittelspechts. Für Flechtenarten bestehen ideale Bedingungen.
Massnahmen:	Ersteingriff (Mittelwald neu schaffen): Durchforstung der Oberschicht, auf den Stock setzen der Hauschicht Folgeeingriff (Mittelwaldbetrieb, findet im Rahmen der Projektdauer keiner statt): Entfernen der Hauschicht, bei einer Umtriebszeit der Hauschicht von 25 Jahren, ergibt sich eine Eingriffsfläche von 1 ha pro Jahr Die Überhälter müssen während 2 Hauschicht-Umtriebszeiten (d.h. während 50 Jahren) stehen bleiben. Im bisherigen Projekt wurde ein Beitrag von Fr 5000 / ha für 15 Jahre ausbezahlt. Würde man diesen Betrag auf 25 Jahre hochrechnen, so ergibt sich eine Entschädigungssumme von Fr. 8333 / ha.
Flankierende Massnahmen:	Mittelspecht-Experten begleiten das Anzeichnen der Oberschicht beratend. Damit sollen viele bestehende Höhlenbäume geschont werden können. Die Termine für das Anzeichnen werden den Mittelspecht-Experten rechtzeitig durch den Förster bekannt gegeben.
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Fachstelle Naturschutz, Forstkreis 5
Entschädigung:	Fr. 8'000 / ha pro Eingriff (Erst- oder Folgeeingriff)
Kosten:	ca. Fr. 56'480 (bei 7.06 ha Ersteingriffen, keine Folgeeingriffe)
Grundlagen:	Aktionspläne für die Arten Mittelspecht, Brauner Eichenzipfelfalter und Borstige Glockenblume (FACHSTELLE NATURSCHUTZ, 2004a, 2004b, 2004c). Verbreitung des Braunen Eichenzipfelfalters in den Regionen Weinland und Unterland (JUTZELER & MEIER 2002).

4.5 Dauernd lichte Eichenwälder

Lage, Ausmass:	26.45 ha, auf Lothar-Sturmflächen
Ausgangslage, Begründung:	Im bisherigen Projekt war diese Massnahme noch nicht vertreten. Der Sturm Lothar hat aber 1999 viele Bestände im Niderholz z. T. flächig geworfen. Diese Flächen sind eine gute Ausgangslage für das Heranziehen von dauernd lichten Wäldern, insbesondere lichten Eichenwäldern.
Ziele:	Kurz- bis mittelfristig: Lebensraum für gebietsspezifische Zielarten der lichten Wälder, v.a. der lichten Eichenwälder (Liste siehe Anhang). In der Jungwaldphase z.B. der Braune Eichenzipfelfalter, in der Folge z.B. die Borstige Glockenblume. Langfristig: Nachhaltige Sicherung der eichenreichen Wälder im Niderholz. Förderung von überlebensfähigen Populationen des Mittelspechts.
Massnahmen:	Grundsätzlich sind folgende Massnahmentypen vorzusehen, die auf verschiedenen Teilflächen z.T. kombiniert zur Anwendung kommen. Entschädigung nach Aufwand, jedoch höchstens: <ul style="list-style-type: none"> - Eichen pflanzen und pflegen (Fr. 12'000 / ha) - auflichten (Fr. 3'000 / ha und Eingriff) - entbuschen (Fr. 3'000 / ha und Eingriff) - mähbar machen (Fr. 16'000 / ha und Eingriff) - mähen (alle 1, 2 oder 3 Jahre) (Fr. 5'000 / ha und Eingriff) Die Tabelle „Eignung von Schadenflächen (Sturm) für Lichten Wald“ enthält eine detaillierte Auflistung der geeigneten Massnahmentypen und der Frequenz pro Teilfläche (siehe Tabelle im Anhang).
Flankierende Massnahmen:	Besonders starke Bejagung der Rehe in diesen Eichenverjüngungsflächen, insbesondere zum Schutz der Jungeichen.
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Fachstelle Naturschutz
Entschädigung:	Unterschiedlich, je nach Eingriffstyp (siehe Angaben oben).
Kosten:	ca. Fr. 480'000 in 10 Jahren, im Mittel jährlich ca. Fr. 48'000
Grundlagen:	Eignung von Schadenflächen (Sturm) für Lichten Wald (vgl. Anhang). Aktionsplan Borstige Glockenblume (FACHSTELLE NATURSCHUTZ, 2004a).

4.6 Pionier- und Trockenstandorte

Lage, Ausmass:	4 ha am Uferhang Strickboden und nach Möglichkeit weitere Flächen; v.a. südorientierte Böschungen.
Ausgangslage, Begründung:	Der rutschige, magere Uferhang ohne grosse forstwirtschaftliche Bedeutung wird bereits seit einigen Jahren mit speziellen Eingriffen bewirtschaftet.
Ziele:	Erhaltung des Hanges als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten und als wichtiges Element der Rheinlandschaft. Förderung von licht- und wärmebedürftigen Tier- und Pflanzenarten (Färber-Meister, Weisses Fingerkraut, Astlose Graslilie, Schwarzwerdender Geissklee, Zauneidechse, spezialisierte Wildbienen).
Massnahmen:	Rheinabhang: <ul style="list-style-type: none"> - Niederwald mit gehölzfreien Blössen schaffen, Stockhieb alle 5 bis 10 Jahre (auf Geissklee-Föhrenwald am Prallhang) - Lichter Wald mit Kronenschluss 25 bis 50% (auf Weisseggen-Buchenwald und Waldlabkraut-Hainbuchenmischwald) Terrasse: <ul style="list-style-type: none"> - Lichter Wald mit Kronenschluss 25 bis 50% (auf Kronwicken-Eichenmischwald), gemäht - Lichter Wald mit Kronenschluss 50 bis 75% (auf Waldlabkraut-Hainbuchenmischwald), gemäht
Flankierende Massnahmen:	Die für den Mittelspecht nötige Eichendichte soll erhalten bleiben.
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Fachstelle Naturschutz
Entschädigung:	nach effektivem Aufwand
Kosten:	Fr. 95'000 in 10 Jahren
Grundlagen:	Uferhang Strickboden. Bestandesaufnahme und Pflegekonzept für den Trockenstandort am Rhein (LEUTERT 1996).

4.7 Waldrandpflege

Lage, Ausmass:	20 km (14 km in der Gemeinde Marthalen, 4 km in der Gemeinde Rheinau und 2 km im Staatswald Rheinau)
Ausgangslage, Begründung:	Die Umgestaltung von steilen Waldrändern zu stufigen mit einer Baum-, Strauch- und Krautschicht erhöht die Artenvielfalt und vernetzt verschiedene Lebensräume.
Ziele:	Die Waldränder sind für Tiere, Pflanzen und Menschen attraktiv gestaltet. Dabei werden Pflegemassnahmen in erster Linie dort getroffen, wo damit am meisten positive Wirkungen erreicht werden können. Es geht darum, sowohl vielfältige Strukturen neu zu schaffen, als auch wertvolle Strukturen längerfristig zu erhalten.
Massnahmen:	Gemäss Waldrandpflegekonzepten der beteiligten Gemeinden. <ul style="list-style-type: none"> - Gezielte Förderung der Eichen in Baum- und Strauchschicht. - Die Eingriffstiefe beträgt durchschnittlich 10 m.
Flankierende Massnahmen:	
Beteiligte:	Förster, Waldeigentümer, Forstkreis 5, FNS
Entschädigung:	Waldrandpflegebeiträge werden separat abgerechnet, dabei wird meist der Ansatz von Fr. 1000 pro 100 m Waldrand (für mittlere Gelände- und Bestockungsverhältnisse) zur Anwendung kommen.
Kosten:	Fr. 180'000 für die Waldrandpflege gemäss Konzepten
Grundlagen:	Richtlinie Entschädigungsansätze für Naturschutzmassnahmen im Wald (ABTEILUNG WALD 1999a). Waldrandpflegekonzept Gemeinde Marthalen (IWA 2002). Waldrandpflegekonzept Gemeinde Rheinau (WEILLER 2002).

5. Kostenschätzung

5.1 Übersicht über die Projektkosten und ihre Träger

Tabelle 4: Kosten der Massnahmen mit jährlich gleichem Aufwand.

Massnahmen mit jährlich etwa gleichem Aufwand	Pro Jahr [Fr.]	Total für 10 Jahre [Fr.]	Finanzierung durch [Fr./Jahr]			
			Kt. Zürich Abt. Wald	Kt. Zürich FNS	Bund (20%)	WE (10%)
Schaffen von Jung-eichenbeständen	18 000	180 000	-	12 600	3 600	1 800
Jungwaldpflege	22 900	229 000	22 900	-	-	-
Mittelwald-Durchforstung	20 000	200 000	-	14 000	4 000	2 000
Mittelwaldbewirtschaftung	5 648	56 480	-	3 953	1 130	565
Dauernd lichte Eichenwälder	48 000	480 000	-	33 600	9 600	4 800
Waldrandpflege	20 000	200 000	16 000	-	4 000	-
Zwischentotal pro Jahr	134 548	-	38 900	64 153	22 330	9 165
Zwischentotal für 10 Jahre	-	1 345 480	389 000	641 530	223 300	91 650

Tabelle 5: Kosten der Massnahmen mit einmaligem oder periodischen Aufwand.

Massnahmen mit einmaligem oder periodischen Aufwand	Total für 10 Jahre [Fr.]	Finanzierung durch [Fr.]			
		Kt. Zürich Abt. Wald	Kt. Zürich FNS	Bund (20%)	WE (10%)
Pionier- und Trockenstandorte	95 000	-	76 000	19 000	-
Zwischentotal für 10 Jahre	95 000	-	76 000	19 000	-

Tabelle 6: Zusammenstellung der Projektkosten für 10 Jahre.

Projektkosten für 10 Jahre	Total für 10 Jahre [Fr.]	Finanzierung durch [Fr.]			
		Kt. Zürich Abt. Wald	Kt. Zürich FNS	Bund	WE
Massnahmen mit jährlich etwa gleichem Aufwand	1 345 480	389 000	641 530	223 300	91 650
Massnahmen mit einmaligem oder periodischen Aufwand	95 000	-	76 000	19 000	-
Projektkosten für 10 Jahre	1 440 480	389 000	717 530	242 300	91 650

5.2 Übersicht über die Beiträge für die einzelnen Waldeigentümer

Tabelle 7: Beiträge an Massnahmen mit jährlich gleichem Aufwand aufgeteilt nach Waldeigentümer (basierend auf groben Flächenschätzungen).

Massnahmen mit jährlich etwa gleichem Aufwand	Pro Jahr [Fr.]	Total für 10 Jahre [Fr.]	Beiträge an [Fr./Jahr, z.T.10 % abgezogen]			
			Gde. Marthalen	Gde. Rheinau	Winzler-Korp.	Staatswald
Schaffen von Jungeichenbeständen	18 000	180 000	5 400	5 400	-	5 400
Jungwaldpflege	22 900	229 000	11 600	6 400	1 900	3 000
Mittelwald-Durchforstung	20 000	200 000	7 200	6 300	900	3 600
Mittelwaldbewirtschaftung	5 648	56 480	1 483	3 600	-	-
Dauernd lichte Eichenwälder	48 000	480 000	27 325	7 924	5 465	7 286
Waldrandpflege	20 000	200 000	14 000	4 000	-	2 000
Zwischentotal pro Jahr	134 548	-	67 008	33 642	8 265	21 286
Zwischentotal für 10 Jahre	-	1 345 480	670 080	336 420	82 650	212 860

Tabelle 8: Beiträge an Massnahmen mit einmaligem oder periodischem Aufwand pro Waldeigentümer.

Massnahmen mit einmaligem oder periodischem Aufwand	Total für 10 Jahre [Fr.]	Beiträge an [Fr., 10 % abgezogen]			
		Gde. Marthalen	Gde. Rheinau	Winzler-Korp.	Staatswald
Pionier- und Trockenstandorte	95 000	-	50 000	-	45 000
Total für 10 Jahre	95 000	-	50 000	-	45 000

Tabelle 9: Zusammenstellung der Beiträge für das gesamte Projekt pro Waldeigentümer.

Massnahmen mit einmaligem oder periodischem Aufwand	Total für 10 Jahre [Fr.]	Beiträge an [Fr.]			
		Gde. Marthalen	Gde. Rheinau	Winzler-Korp.	Staatswald
Massnahmen mit jährlich etwa gleichem Aufwand	1 345 480	670 080	336 420	82 650	212 860
Massnahmen mit einmaligem oder periodischem Aufwand	95 000	-	50 000	-	45 000
Total für 10 Jahre	1 440 480	670 080	386 420	82 650	257 860

6. Umsetzung

6.1 Jahresprogramme

Die konkrete Umsetzung des vorliegenden Projektes soll mittels Jahresprogrammen geplant werden. Diese werden gemeinsam von den Waldeigentümern, Förstern und den kantonalen Beteiligten der Abteilung Wald und der Fachstelle Naturschutz festgelegt. Alle Massnahmen sind phasengleich, d.h. entsprechend ihrer anteilmässigen Jahrestanchen auszuführen. Nach Ausführung der Massnahmen werden die Flächen von der Abteilung Wald und der Fachstelle Naturschutz abgenommen und die Beiträge dafür ausgelöst.

Von der Begleitgruppe sind die Spechtforscher am Anzeichnen bei den Massnahmen Mittelwalddurchforstung und Mittelwaldbewirtschaftung beteiligt. Die übrigen Mitglieder der Arbeitsgruppe werden während dem jährlichen Treffen (s.u.) über den Umsetzungsstand informiert.

6.2 Allgemeine Beitragsbedingungen

Die Massnahmen müssen mit dem vorliegenden Projektbeschrieb übereinstimmen. Sie müssen wirtschaftlich und fachkundig ausgeführt werden.

6.3 Begleitende Massnahmen

Die hier formulierten Massnahmen sind keine forstlichen Massnahmen, dienen aber der Begleitung des Projekts.

Begleitgruppe

Eine Begleitgruppe bestehend aus allen an der Erarbeitung des Projekts Beteiligten trifft sich jährlich, um über den Umsetzungsstand zu diskutieren und allfällige neue Erkenntnisse in die Umsetzung des Projekts einzubringen. Das Treffen besteht aus einer Exkursion und anschliessender Diskussion, allenfalls Kurzvorträgen. Jährlich wird ein Kurzbericht über die getätigten Massnahmen und die in der Begleitgruppe behandelten Themen verfasst. Als weiteres Produkt dieses Treffens soll ein Zeitungsartikel für die Gemeindeblätter entstehen.

Exkursionen

Die bedeutenden Natur- und Kulturwerte des Niderholzes sollen den Weinländern und im speziellen den Einwohnern von Marthalen und Rheinau noch besser vermittelt werden. Zu diesem Zweck bieten die Gemeinden abwechslungsweise jedes Jahr eine Exkursion zu spezifischen Themen an. Wichtig wird es dabei sein, auch auf den Zusammenhang zwischen der nachhaltigen Nutzung der Ressource Eichenwald und seiner Erhaltung hinzuweisen (s.u.).

Die Gemeinden werden in ihrer Öffentlichkeitsarbeit massgeblich von allen Beteiligten unterstützt.

Holzwerbung

Die Erfolgchancen der Eichenförderung sind eng verknüpft mit den Absatzmöglichkeiten für Eichenholz. Deshalb genügt es nicht, Beiträge zur Eichenförderung im Wald zu bereitstellen. Alle Beteiligten müssen vielmehr die Bestrebungen zur Absatzförderung des Eichenholzes kontinuierlich unterstützen. Die relativ hohen Nutzungsanteile an hochwertigem Energieholz können nur mit Wärme- resp. Wärmekraftkopplungsverbundanlagen

sinnvoll genutzt werden. Für die Erstellung solcher Anlagen ist eine positive Grundhaltung der Gemeindebehörden eine unbedingt nötige Grundvoraussetzung.

Erforschung waldbewohnender Fledermäuse

Die Fledermausschutzbeauftragte des Kantons Zürich führt im Niderholz ein Kastenprojekt zu Erforschung waldbewohnender Fledermäuse durch. Von den 12 Fledermausarten leben 9 bis 10 zumindest teilweise im Wald. Während man über die hausbewohnenden Arten einiges weiss, ist über die Fledermäuse im Wald praktisch nichts bekannt. Das Forschungsprojekt will den folgenden Fragen nachgehen:

- Mit welcher Häufigkeit kommen die verschiedenen Arten vor?
- Werden Junge aufgezogen?
- Welche Standorte werden bevorzugt?
- Welche Arten nutzen welchen Kastentyp und zu welcher Jahreszeit?

Zu diesem Zweck sind im Niderholz (im Staatswald und im Gemeindewald Rheinau) von Januar bis März 2005 rund 100 Fledermauskasten (Rundkasten aus Holzbeton und Flachkasten aus Holz) aufgehängt worden. Die Kästen sind auf 2 bis 3 m Höhe an Bäumen befestigt und werden von März bis September 1 bis 2 Mal monatlich durch Spezialisten zu Fuss oder mit dem Velo kontrolliert. Der Einfachheit halber ist der grösste Teil der Kasten entlang von Wegen und Pfaden aufgehängt.

6.4 Bei Überarbeitung zu prüfende Massnahmen

Im Rahmen der Vernehmlassung zur Erarbeitung dieses Projektes wurden die vorgeschlagenen Massnahmen Waldweide und Erweiterung des bestehenden Naturwaldreservates von den betroffenen Waldeigentümern abgelehnt. Die im ersten Entwurf ausformulierten Massnahmen entsprechen weiterhin den Zielen des Kantons. Sie sollen bei der Überarbeitung des vorliegenden Projektes in 5 Jahren neu diskutiert werden. Es handelt sich um die beiden folgenden Massnahmen:

- Waldweide auf ca. 1 ha entlang des Waldrandes zum Land der Fintan-Stiftung (Gemeinde Rheinau, genaue Lage nach Absprache mit Eigentümer). Für die Verhandlungen ist eine kantonale Waldweide-Strategie (Bewilligungspraxis) nötig. Ziel: Durch die Beweidung soll ein offener, im Randbereich straucharmer, Waldbestand für licht- und wärmebedürftige Tier- und Pflanzenarten (insbesondere der Krautschicht) entstehen. Es sollen sich typische Pflanzen der extensiven Waldweide einstellen.
- Vergrösserung des heute 8 ha grossen Naturwaldreservates auf 24 ha. Zusätzliche Flächen im Staatswald (12 ha), in der Gemeinde Marthalen (3 ha) und der Gemeinde Rheinau (1 ha). Ziele: 1) Natürliche Dynamik von Eichen-Hagebuchenwäldern auf einer repräsentativen Fläche von mindestens 24 ha zulassen; 2) Erhöhung des Alt- und Totholzanteils für totholzbewohnende Insekten und holzabbauende Pilze.

7. Erfolgskontrolle

Die folgende Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Ziele und die zu erhebenden Kenngrössen für eine projektspezifische einfache Erfolgskontrolle.

Tabelle 5: Erfolgskontrolle Lebensraumaufwertung Niderholz 2005 – 2014.

Bereich / Indikator	Standard	Perimeter	Rythmus
Eichen im Niderholz			
Eichenfläche	Fläche mit Hauptbaumart Eiche nimmt zu	Projekt	alle 10 Jahre, mit neuer Bestandeskartierung
Eichenanteil	Eichenanteil am Gesamtvorrat nimmt zu	Projekt	im Rahmen von Kontrollstichprobenaufnahmen
Alteichen	Mittelstamm (durchschnittliches Stammvolumen Eiche nimmt zu	Projekt	im Rahmen von Kontrollstichprobenaufnahmen
Verbiss	Verbiss unter kritischem Grenzwert	Projekt	jährliche oder zweijährliche Verjüngungskontrollen
Naturschutz			
Mittelspecht	40 bis 50 Brutpaare in 5 Jahren, 60 bis 70 Brutpaare langfristig	Projekt	Jährliche Bestandeserhebungen
Brauner Eichenzipfelfalter	Mindestens 6 Teilpopulationen	Jungeichenflächen, Mittelwaldflächen	Bestandesaufnahme alle 5 Jahre
Borstige Glockenblume	In 10 Jahren mind. 12 Bestände mit mind. 100 blühenden Pflanzen pro Jahr bei den bestehenden 3 Beständen bzw. 50 blühenden Pflanzen pro Jahr bei 9 „neuen“ Beständen.	Projekt, v.a. Mittelwaldflächen, dauernd lichte Wälder	Bestandesaufnahme bei bestehenden Populationen alle 4 Jahre, „neue“ Populationen alle 2,3,4... Jahre (im Rahmen des Aktionsplanes Borstige Glockenblume)
Seltene Flechtenarten	Populationen der gefährdeten und geschützten Flechten werden langfristig erhalten oder vergrössert	Ganzes Gebiet	Bestandesaufnahme alle 4 Jahre, Beurteilung beim Anzeichnen von Laubholz und Weisstanne.
Holzproduktion			
Menge Nutzholz	Gleiche Eichenholznutzung wie bisher	Pro Waldeigentümer	Jährliche Erhebungen im Rahmen der forstlichen Jahresberichte
Qualität Nutzholz	Mindestens gleich hoher Wertholzanteil wie bisher	Pro Waldeigentümer	Jährliche Erhebungen im Rahmen der forstlichen Jahresberichte
Energieholz	Gleiche Menge wie bisher	Pro Waldeigentümer	Jährliche Erhebungen im Rahmen der forstlichen Jahresberichte
Betriebliches			
Arbeitsplätze	gleich viele wie heute	Pro Betrieb	Jährliche Betriebsabrechnung
Lehrlinge ausbilden	es werden Lehrlinge ausgebildet	Pro Betrieb	Jährliche Betriebsabrechnung
Akzeptanz in der Bevölkerung	ist gleich gross wie heute oder besser	Pro Betrieb	Staatswaldbetrieb und Revier bleiben erhalten

Kulturhistorisches

Mittelwald	Ausdehnung auf 25 ha	Projekt	Jährliche Erhebung bei Ausführungskontrolle
Niederwald	Gleiche Fläche wie bisher	Projekt	Alle 5 Jahre

Mit dem Entwicklungsprojekt Niderholz wird eines der naturschützerisch wichtigsten Waldgebiete im Kanton Zürich gefördert. Eine Erfolgskontrolle ist deshalb wichtig. Sie soll einerseits der Projektoptimierung dienen. Andererseits ist sie für alle Projektbeteiligten wertvoll und eine wichtige Grundlage für die Vermittlung des Leistungsausweises.

Ein Konzept für eine einfache und standardisierte Kontrolle des Erfolges in Lichten Wäldern des Kantons Zürich ist im Moment bei der Fachstelle Naturschutz in Ausarbeitung. Dieses System soll nach Fertigstellung auch für das vorliegende Projekt zur Anwendung kommen. Die Kosten dafür lassen sich im Moment noch nicht genau abschätzen.

Die oben aufgeführten Elemente einer Erfolgskontrolle sind so ausgewählt, dass sie keine zusätzlichen Kosten für das vorliegende Projekt verursachen, sondern in bestehende Programme integriert werden können. Die Bestandesaufnahmen der drei wichtigen Arten Mittelspecht, Brauner Eichenzipfelfalter und Borstige Glockenblume erfolgen im Rahmen der jeweiligen Aktionspläne durch die Fachstelle Naturschutz. Auch die restlichen Kontrollgrößen können mit Hilfe bestehender Instrumente erhoben werden.

8. Festsetzung

An der Erarbeitung des vorliegenden Projektbeschriebs waren Waldeigentümer, kantonale Fachstellen, in der Forschung Tätige und verschiedene Interessenvertreter beteiligt. Sie alle dokumentieren mit ihrer Unterschrift ihr Einverständnis mit dem Projekt, allerdings mit unterschiedlicher Verbindlichkeit.

Der Projektbeschrieb ist auf eine 10-Jahresperiode ausgerichtet. Die vertragliche Bindung beschränkt sich aber vorläufig auf 5 Jahre. Die Weiterführung für weitere 5 Jahre wird angestrebt, muss aber durch eine Erneuerung der vertraglichen Verpflichtung bekräftigt werden. Gleichzeitig wird die Zielerreichung überprüft und das Projekt allenfalls modifiziert.

Die folgenden Parteien unterzeichnen das vorliegende Projektpapier als Vertrag:

Gemeinde Marthalen

Gemeinde Rheinau

Winzlerkorporation Rheinau

Staatswald Rheinau

Forstkreis 5, Abteilung Wald

Fachstelle Naturschutz

Die folgenden Personen haben bei der Erarbeitung des Projekts mitgewirkt und unterstützen dessen Umsetzung:

Arthur Nägeli,
Revierförster

Werner Huber,
Obmann Jagdgesellschaft

Dr. Andreas Müller,
Angewandte Entomologie, ETH Zürich

Dr. Gilberto Pasinelli,
Zoologisches Institut, Universität Zürich

Beatrice Miranda-Gut,
Forschungsanstalt WSL

Jost Bühlmann,
Ornithologische Gesellschaft Zürich

Dr. Christopf Scheidegger,
Forschungsanstalt WSL

9. Literatur

- ABTEILUNG WALD (1999a): Richtlinie Entschädigungsansätze für Naturschutzmassnahmen im Wald. Zürich, 6 S.
- ABTEILUNG WALD (1999b): Waldreservatskonzept Kanton Zürich. Zürich, 53 S.
- ABTEILUNG WALD (2004): Förderung eichenreicher Bestände im Kanton Zürich. Zürich, 6 S.
- ABTEILUNG WALD (2003): Richtlinie Jungwaldpflege vom 1. April 2003. Zürich, 5 S.
- BERTILLER, R. (2002a): Betriebsplan Winzlerkorporation Rheinau. Winterthur, 45 S.
- BERTILLER, R. (2002b): Eichenförderung im Niderholz. Erfahrungsbericht 1997 – 2002. Forstkreis 5, Winterthur, 14 S.
- BERTILLER, R. (2003): Fünf Jahre Eichenförderung im Niderholz – ein Erfahrungsbericht. Wald und Holz 3/03: 47-49.
- BÜHLMANN, J.; MÜLLER, W.; PASINELLI, J. & WEGGLER, M. (2003): Entwicklung und Bestand des Mittelspechts *Dendrocopos medius* 1978 – 2002 im Kanton Zürich: Analyse der Veränderungen und Folgerungen für den Artenschutz. Der Ornithologische Beobachter, 100: 343-355.
- FACHSTELLE NATURSCHUTZ (2004a): Aktionsplan Borstige Glockenblume (*Campanula cervicaria*). AP ZH 1-03, Zürich, 21 S.
- FACHSTELLE NATURSCHUTZ (2004b): Aktionsplan Brauner Eichenzipfelfalter (*Satyrrium ilicis*). AP ZH 0-11, Zürich, 18 S.
- FACHSTELLE NATURSCHUTZ (2004c): Aktionsplan Mittelspecht (*Dendrocopos medius*). AP ZH 0-06, Zürich, 18 S.
- FORSTKREIS 5 (2004a): Eichenförderung im Niderholz 1997 – 2004, Schlussbericht, Winterthur.
- FORSTKREIS 5 (2004b): Eichenkartierung in Niderholz (Schätzung der Eichenanteile pro Bestand), Karte und Auswertung, Winterthur.
- IWA (2002) Waldrandpflegekonzept Gemeinde Marthalen.
- JUTZELER, D. & MEIER, C. (2002): Verbreitung des Braunen Eichenzipfelfalters in den Regionen Weinland und Unterlad. Dübendorf, 10 S.
- LEUTERT, F. (2001): Pflegeweide lichter Wälder – Vegetationskundliche Wirkungskontrolle. Versuchsprojekt 1997 – 2000, Gemeinden Dättlikon, Dachsen, Oberembrach. Stetten, 24 S.
- LEUTERT, F. (1996): Uferhang Strickboden. Bestandesaufnahme und Pflegekonzept für den Trockenstandort am Rhein. Stetten, 14 S.
- MIRANDA, B.; PASINELLI, G.; SCHIEGG, K. & BÜHLMANN, J. (2004): Eichenförderungsmassnahmen im Niderholz (1997 – 2003) – Untersuchungen zur Auswirkung der Massnahmen auf den Bestand und Habitatnutzung des Mittelspechts *Dendrocopos medius* und des Buntspechtes *Dendrocopos major*. Zürich, 18 S.
- OBERHOLZER, E. (1997): Waldbauliche Massnahmen mit erhöhtem Aufwand für Naturschutz in den Eichenwäldern von Marthalen/Rheinau. Winterthur, 21 S.
- RÜEGG, D. (2004): Verjüngungskontrolle im Niderholz – Ergebnisse 2004 für die Gemeinde Rheinau. Kaltbrunn, 8 S.
- WEILLER, P. S. (2002) Waldrandpflegekonzept Gemeinde Rheinau.

10. Anhang

10.1 Übersicht über Massnahmen pro Waldeigentümer

Gemeinde Marthalen

Massnahme (Nr.)	Bestände gemäss Bestandeskarte 2004	Total Fläche (ha)
1	1220 (265a), 1328 (18a), 1702/03 (95a) + 122 a im Neuhölzli und im Luterholz	5.00
2	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger Jahresplanung	102.00
3	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger forstlicher Jahresplanung	80.00
4	Mittelwald 1997-2004: 1827 = 4.02 ha, 2215 und teils 2212 = 1.7 ha Mittelwald 2005-2009: 1818 und 1820 = 2.06 ha (in den ersten 5 Jahren) Die Mittelwaldfläche in Abt. 18 wird durch Integration der Bestände 1819 und 1830 total 7.5 ha umfassen	neu 2.06
5	6 Luterholz: 1214, 1221, 1301, 1304, 1306, 1307, 1316 – 19 = 8.0 ha 7 Chline Solhau: 2615, 2707 = 4.5 ha 9 Rütenen: 1014, 2609, 2618 = 2.5 ha)))) 15.00
7	Waldrandpflege gemäss Konzept, resp. waldbaulicher Planung im Betriebsplan	km 14.00

Winzlerkorporation

Massnahme. (Nr.)	Bestände gemäss Bestandeskarte 2004	Total Fläche (ha)
2	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger forstlicher Jahresplanung	11.00
3	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger forstlicher Jahresplanung	10.00
5	0.4 ha von 407, 408, 410 total	4.00

Gemeinde Rheinau

Massnahme (Nr.)	Bestände gemäss Bestandeskarte 2004	Total Fläche (ha)	
1	1525, 26, 27, 29, 31 = 140 a; 1409, 11, 12, 15 = 90 a von 205, 215-17 = 270 a	5.00	
2	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger Jahresplanung	50.00	
3	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger Jahresplanung	70.00	
4	Mittelwald im Watt 1997-2004: 605, 703, 706, 814, 903 = 7.35.ha Mittelwald im Watt 2005-2009: 704 Mittelwald angrenzend an Reservat 1997 - 2004: 1001, 1104, 1205 = 5.20 ha (keine Vergrösserung in den nächsten Jahren)	5.00	
5	2.3 ha von Bestand 1207, 1208, 1209; total	4.35	
6	0.75 ha von 1618 + 1624	1.00	
7	Waldrandpflege gemäss Konzept, resp. waldbaulicher Planung im Betriebsplan	km	4.00

Staatwald

Massnahme. (Nr.)	Bestände gemäss Bestandeskarte 2004	Total Fläche (ha)	
1	603 (120a), 611 (170a), 1327 und 29 (120a), + 90a im Winzlerboden und im Geissert	5.00	
2	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger forstlicher Jahresplanung	24.00	
3	Gemäss waldbaulicher Planung im Betriebsplan und jeweiliger forstlicher Jahresplanung	40.00	
5	Chachberg: 1002, 1005, 1006 = 1.5 ha Winzlerboden: 618 = 1.4 ha	3.00	
6	Strickboden: 809, 812, 815 teilweise (1/2)	1.80	
7	Waldrandpflege gemäss Konzept, resp. waldbaulicher Planung im Betriebsplan	km	2.00

10.2 Tabelle der Zielarten des Niederholzes

Artengruppe	Pf.: Farn- und Blütenpflanzen, Vo: Vögel, Re: Reptilien, He: Heuschrecken, Ta: Tagfalter
Vorkommen:	a: aktuell, p: potenziell, früher
Gefährdung	Gefährdungsgrade noch nicht aktualisiert nach IUCN, ex* bedeutet: noch oder wieder vorhanden
Zielbiotoptypen:	A1: Eichenwald Durchforstung A2: Eichenwald Lichtschacht B: Flächiger Eichenjungwald C1: traditioneller Eichenmittelwald C2: traditioneller Eichenmittelwald gross D1: Lichter Eichenparkwald (gemäht/beweidet, Deckungsgrad Baumschicht 30-50%) E1: Niederwald E2: Mittelwald mikt kurzen Umtriebszeiten E3: lichter Föhrenwald E4: lichter Wald mit seltenen Baumarten F: Sonderbiotope, Pionierflächen G: Naturwaldreservat
Priorität	Priorität des Niederholzes für die Art
Eignung	sg: sehr gut, g: gut, m: mittel, s: schlecht, ss: sehr schlecht

Die Wirkung von Massnahmen kann auf unterschiedlichen Standorten unterschiedlich sein.

Unterschiedliche Massnahmen können sich ergänzen. Auf mittleren Standorten sind intensivere Massnahmen erforderlich.

Art-gruppe	Deutscher Artname (nach Hess, Landolt & Hirzel)	Wiss. Artname (nach Hess, Landolt & Hirzel)	Vor-kommen	Gefähr-dung ZH	LiWa Art-wert	Zielbiotoptyp													Priotät
						A1	A2	B1	C1	C2	D1	E1	E2	E3	E4	F1	G1		
Pf.	Meister, Färber-	<i>Asperula tinctoria</i>	p	E	10	154	ss	s	s	m	m	sg	m	sg	sg	g	sg	ss	1
Pf.	Geissklee, schwarzwerdender	<i>Cytisus nigricans</i>	p	E	10	116	ss	ss	s	m	g	g	m	sg	sg	g	sg	ss	1
Pf.	Bisamhyazinthe, kurztraubige	<i>Muscari botryoides</i>	a	ex*	9	104	m	s	s	m	m	sg	g	g	g	g	m	ss	1
Pf.	Fingerkraut, weisses	<i>Potentilla alba</i>	a	E	9	88	ss	s	s	g	sg	sg	sg	sg	sg	g	sg	ss	1
Pf.	Rauhzähniger Schachtelhalm	<i>Equisetum trachyodon</i> (x)	p	R	9	170	ss	ss	s	m	m	sg	s	g	s	s	sg	ss	1
Pf.	Fadenkraut, Deutsches	<i>Filago germanica</i>	p	ex*	9	80	ss	ss	g	m	g	g	g	sg	s	s	sg	ss	1
Pf.	Glockenblume, Borsten-	<i>Campanula cervicaria</i>	a	E	7	74	ss	s	m	m	g	sg	m	sg	g	g	sg	ss	1
Pf.	Habichtskraut, doldenartiges	<i>Hieracium cymosum</i>	a	E	6	145	ss	ss	s	m	g	sg	m	sg	g	g	sg	ss	1
Pf.	Klee, Hügel-	<i>Trifolium alpestre</i>	a	E	6	166	s	s	m	m	m	sg	m	sg	sg	g	g	ss	1
Pf.	Waldglöcklein	<i>Pyrola chlorantha</i>	p	E	6	152	s	s	s	m	m	g	m	g	sg	m	g	ss	1
Pf.	Kreuzkraut, Wald-	<i>Senecio silvaticus</i>	a	V	5	134	ss	ss	sg	g	g	s	g	g	s	s	sg	ss	1
Pf.	Fingerkraut, Felsen-	<i>Potentilla rupestris</i>	p	E	5	43	ss	ss	ss	g	g	sg	g	g	g	g	sg	ss	1
Pf.	Küchenschelle, gewöhnliche	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	p	E	13	79	ss	ss	ss	m	m	sg	m	m	g	s	sg	ss	2
Pf.	Klee, Purpur-	<i>Trifolium rubens</i>	a	E	8	157	s	m	s	g	sg	sg	m	sg	sg	m	m	ss	2
Pf.	Rüsterstaude, sechskronblättrige	<i>Filipendula hexapetala</i>	p	E	8	94	ss	ss	ss	g	g	sg	s	g	g	m	g	ss	2
Pf.	Enzian, Kreuz-	<i>Gentiana cruciata</i>	p	E	8	111	ss	ss	m	m	g	sg	m	g	m	s	sg	ss	2
Pf.	Ginster, Flügel-	<i>Genista sagittalis</i>	a	V	7	172	ss	ss	g	g	g	sg	m	g	g	m	g	ss	2
Pf.	Veilchen, weisses	<i>Viola alba</i>	a	V	7	158	ss	ss	g	g	g	g	g	sg	sg	g	m	ss	2
Pf.	Veilchen, Hügel-	<i>Viola collina</i>	a	E	6	77	m	m	m	g	g	g	g	sg	sg	m	m	ss	2
Pf.	Augentrost, aufrechter	<i>Euphrasia stricta</i>	p	E	6	56	ss	ss	s	m	m	g	m	m	g	s	sg	ss	2
Pf.	Moosorchis	<i>Goodyera repens</i>	p	E	6	14	ss	ss	ss	s	s	s	s	s	sg	s	ss	ss	2
Pf.	Erdbeere, grüne	<i>Fragaria viridis</i>	a	E	5	141	ss	ss	g	sg	sg	sg	sg	sg	sg	g	g	ss	2
Pf.	Ginster, deutscher	<i>Genista germanica</i>	a	V	5	132	ss	s	g	g	sg	sg	g	sg	g	m	sg	ss	2
Pf.	Wintergrün, kleines	<i>Pyrola minor</i>	a	V	5	120	ss	ss	ss	m	m	m	m	m	sg	s	s	ss	2
Pf.	Wintergrün, rundblättriges	<i>Pyrola rotundifolia</i>	a	V	5	153	ss	s	m	m	m	m	g	m	sg	s	m	ss	2

Pf.	Sanddorn, gewöhnlicher	Hippophae rhamnoides	e	E	5	30	ss	ss	s	s	m	g	m	m	m	m	sg	ss	2	
Pf.	Rispengras, knolliges	Poa bulbosa	p	E	5	101	ss	ss	s	m	m	sg	g	g	g	m	sg	ss	2	
Pf.	Preiselbeere	Vaccinium vitis-idaea	p	V	5	102	ss	ss	ss	m	m	sg	m	g	sg	s	?	ss	2	
Pf.	Brunnenkresse, kleinblättrige	Nasturtium microphyllum	p	ex*	10	44	?	?	?	?	g	sg	g	g	?	?	g	ss	3	
Pf.	Erdbeere, Zimt-	Fragaria moschata	p	E	8	91	ss	ss	g	g	g	g	g	sg	g	g	g	ss	3	
Pf.	Ragwurz, Hummel-	Ophrys fuciflora	p	E	8	29	ss	ss	ss	m	m	sg	s	sg	sg	m	g	ss	3	
Pf.	Bergflachs, Bayrischer	Thesium bavarum	p	E	8	96	ss	ss	s	m	m	sg	m	sg	sg	m	s	ss	3	
Pf.	Zahnrost, später	Odontites serotina	p	E	7	57	ss	ss	g	m	g	sg	g	sg	m	m	sg	ss	3	
Pf.	Graslilie, astlose	Anthericum liliago	a	E	6	127	ss	ss	m	m	m	sg	m	sg	sg	m	s	ss	3	
Pf.	Knöterich, Hecken-	Polygonum dumetorum	a	E	6	144	ss	ss	sg	s	m	s	sg	sg	s	s	sg	ss	3	
Pf.	Schwingel, harter	Festuca duriuscula	p	E	6	133	ss	ss	ss	m	m	sg	s	g	g	m	m	ss	3	
Pf.	Ragwurz, Bienen-	Ophrys apifera	p	E	6	41	ss	ss	ss	m	m	sg	s	sg	sg	m	g	ss	3	
Pf.	Graslilie, ästige	Anthericum ramosum	a	V	5	115	ss	ss	m	m	m	sg	m	g	sg	m	s	ss	3	
Pf.	Glockenblume, pfirsichblättrige	Campanula persicifolia	a	V	5	73	s	m	m	g	g	sg	m	sg	sg	m	s	ss	3	
Pf.	Waldvögelein, langblättriges	Cephalanthera longifolia	a	V	5	23	ss	ss	m	m	g	sg	g	sg	sg	g	s	ss	3	
Pf.	Fingerhut, grossblütiger	Digitalis grandiflora	a	V	5	64	ss	m	g	sg	sg	sg	sg	sg	sg	g	sg	ss	3	
Pf.	Labkraut, niedriges	Galium pumilum	a	V	5	148	ss	ss	m	g	sg	sg	g	sg	sg	m	sg	ss	3	
Pf.	Elsbeerbaum	Sorbus torminalis	a	V	5	162	s	m	g	sg	sg	sg	sg	sg	sg	sg	g	ss	3	
Pf.	Aster, Gold-	Aster linosyris	e	E	5	63	ss	ss	ss	s	m	sg	m	sg	sg	s	m	ss	3	
Pf.	Sumpfwurz, dunkelrote	Epipactis atropurpurea	e	V	5	147	ss	s	s	g	g	sg	g	sg	sg	m	g	ss	3	
Pf.	Pappel, Schwarz-	Populus nigra	e	V	5	95	ss	ss	ss	m	g	sg	g	g	s	sg	sg	ss	3	
Pf.	Gamander, Berg-	Teucrium montanum	p	E	5	128	ss	ss	s	s	m	sg	m	g	sg	s	g	ss	3	
Ta	Hainveilchen-Perlmutterfalter	Clossiana dia			2	7		ss	s	g/s	g	sg	g	sg	sg	m	m	g	ss	1
Vo	Mittelspecht	Dendrocopos medius			VU	13		sg	sg	ss/sg	g	g	g	ss	g	ss	s	ss	sg	1
Ta	Märzveilchen-Perlmutterfalter	Fabriciana adippe			3	7		ss	m	g/s	sg	sg	sg	sg	sg	g	g	g	ss	1
Ta	Brauner Eichenzipfelfalter	Satyrium ilicis			2	11		ss	s	sg/ss	sg	sg	m	sg	sg	s	s	m	ss	1
Ta	Grosser Schillerfalter	Apatura iris			3	10		ss	m	ss/m	g	g	g	g	s	g	g	ss	ss	2

Ta	Brombeerzipfelfalter	Callophrys rubi		3	6		ss	s	m	g	sg	g	sg	sg	m	m	s	ss	2
Ta	Braunfleckiger Perlmutterfalter	Clossiana selene		3	6		ss	s	g/s	g	sg	g	sg	sg	m	m	m	ss	2
Ta	Perlgrasfalter	Coenonympha arcania		3	5		ss	s	sg/s	g	sg	g	sg	sg	g	g	m	ss	2
Re	Schlingnatter	Coronella austriaca		1	11		ss	s	g	g	sg	g	g	g	m	m	m	ss	2
Vo	Kleinspecht	Dendrocopos minor		LC	6		g	sg	s/g	sg	sg	sg	g	g	s	m	s	sg	2
Ta	Wachtelweizen-Scheckenfalter	Mellicta athalia		3	6		ss	s	g/ss	g	sg	m	g	sg	m	m	g	ss	2
Vo	Pirol	Oriolus oriolus		LC	8		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	ss	sg	ss	m	ss	sg	2
Vo	Grauspecht	Picus canus		VU	9		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	s	sg	ss	m	s	sg	2
Vo	Grünspecht	Picus viridis		LC	5		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	g	sg	m	g	m	sg	2
Vo	Waldohreule	Asio otus		VU	5		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	s	sg	sg	sg	s	sg	3
Vo	Kuckuck	Cuculus canorus		NT	5		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	sg	sg	g	g	s	sg	3
Vo	Wespenbussard	Pernis apivorus		NT	7		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	ss	sg	sg	sg	ss	sg	3
He	Gemeine Sichelschrecke	Phaneroptera falcata		3	5		ss	ss	sg/ss	g	sg	sg	sg	sg	m	m	ss	ss	3
Ta	Blauer Eichenzipfelfalter	Quercusia quercus		-	5		sg	sg	s/g	sg	sg	sg	ss	sg	ss	s	ss	sg	3
Vo	Waldschnepfe	Scolopax rusticola		VU	10		s	g	sg	sg	sg	g	sg	sg	g	g	s	m	3
Vo	Turteltaube	Streptopelia turtur		LC	6		g	sg	s/g	sg	sg	g	sg	g	m	m	m	s	3

10.3 Tabelle Flechtenarten im Niderholz

Seltene und schutzwürdige Flechten im Niderholz

Schutzziele (gemäss Entwurf von PD Dr. Christoph Scheidegger, WSL)

Schutzziel für alle nachfolgend aufgeführte Populationen sollen im Gebiet langfristig überlebensfähig sein.
Arten:

Weitere Abklärungen:

Die Anzahl der Teilpopulationen und Populationsgrössen sind zuerst zu ermitteln.

Bezeichnung der Arten mit kritischen Populationsgrössen.

Abklären wie Populationsen vergrössert werden können.

Festlegen welche Ziele pro Art erreicht werden sollen.

Bactrospora dryina ist im Niederholz in den nächsten Jahren nicht gefährdet. Für diese Art trägt die Schweiz aber eine grosse internationale Verantwortung, weil die Art in den umliegenden Ländern viel stärker gefährdet ist als in der Schweiz. Weil die Art nur auf alten Eichen wachsen kann und wir zur Zeit nicht wissen, ob diese Flechte über ein genügend grosses Ausbreitungspotential verfügt um neu entstehende Habitate zu besiedeln, ist diese Art intensiv zu beobachten.

Art	RL-Kat	x-Koord	y-Koord	Höhe	Datum	Gemeinde	Fundort	Habitat	Substrat	Anz.	Schutzziele	Massnahmen
<i>Cetrelia olivetorum</i>	EN	689300	273800	370	15.04.1997	MARTHALEN	Niderholz	Mischwald	Eiche	1	Vergrössern der Population: > 10 besiedelte Bäume im Bestand	Erhalten der Trägerbäume
<i>Caloplaca lucifuga</i>	EN	689300	274700	368	22.04.2000	MARTHALEN	Niderholz	Eichen-Hainbuchenwald	Eiche		Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	Erhalten der Trägerbäume
<i>Pertusaria pertusa</i>	EN	687950	274900	384	31.03.1997	RHEINAU	Tugsteinchopf	Eichen-Hainbuchenwald	Hagebuche		Abklären der Populationsgrösse.	Anstreben einer lichten Bestandesstruktur, Vermeiden von Nährstoffeintrag
<i>Lobaria pulmonaria</i>	NHV; VU	688600	273600	370	15.06.1997	RHEINAU	südlich Niederholz				Abklären der Populationsgrösse; allenfalls verpflanzen auf > 10 Trägerbäume im Bestand	Fördern der lichten Bestandesstruktur mit hohem Altholzanteil, längere Umtriebszeiten, Einzelnutzung

Usnea florida	EN	688600	273600	370	15.06.1997	RHEINAU	südlich Niederholz					Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	Anstreben einer lichten Bestandesstruktur, Fördern von Eiche, kein Nährstoffeintrag; vgl. Lob. pulm. oben
Usnea glabrata	NHV; EN	688600	273600	370	15.06.1997	RHEINAU	südlich Niederholz					Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Pertusaria pertusa	EN	688620	273600	370	21.03.2000	RHEINAU	südl. Niederholz	Laubmischwald	Hage- buche			Abklären der Populationsgrösse.	wie Lob. pulm. oben
Lobaria pulmonaria	NHV; VU	688850	275750	369	15.06.1997	RHEINAU	Radholz			3		Abklären der Populationsgrösse; allenfalls verpflanzen auf > 10 Trägerbäume im Bestand	wie Lob. pulm. oben
Usnea florida	EN	688850	275750	369	11.11.1997	RHEINAU	Radholz	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche	2		Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Usnea glabrata	NHV; EN	688850	275750	369	15.06.1997	RHEINAU	Radholz					Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Usnea florida	EN	688850	275800	369	11.11.1997	RHEINAU	Radholz	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche	2		Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Usnea glabrata	NHV; EN	688850	275800	369	11.11.1997	RHEINAU	Radholz	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche	2		Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Usnea wasmuthii	NHV; EN	688850	275800	369	11.11.1997	RHEINAU	Radholz	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche			Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben
Usnea wasmuthii	NHV; EN	688930	275700	369	11.11.1997	RHEINAU	Radholz	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche	1		Abklären der Populationsgrösse; erhalten von alten Bäumen im Bestand	wie Us. flo. oben

Lobaria scrobiculata	NHV; EN	689100	275300	370	07.05.2000	RHEINAU	östlich Ölberg	Eichen- Hainbuchenwald	Eiche		Abklären der Populationsgrösse; allenfalls Verpflanzen auf > 10 Trägerbäume im Bestand	wie Lob. pulm. oben
Bactrospora dryina	VU							lichte Eichen Mittelwälder	Eiche	zahl- reiche	Erhalten der Populationsgrösse; Abklären, inwieweit die Art in neugeschaffene Lebensräume einwandern kann	

10.4 Massnahmentabelle und -pläne dauernd lichte Wälder